

DERWENT-ACC-NO: 2000-002749  
DERWENT-WEEK: 200001  
COPYRIGHT 1999 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: High temperature vapor utilizing  
installation for steaming device,  
sterilizer, noodles thaw device - comprises vapor  
heating apparatus and vapor  
generator, through both of which pipe mounted with  
electromagnetic induction  
heater pass through

PATENT-ASSIGNEE: SAMSON KK[SAMSN]

PRIORITY-DATA: 1998JP-0102019 (March 30, 1998)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	
LANGUAGE	PAGES	MAIN-IPC
JP 11281005 A	October 15, 1999	N/A
007	F22G 001/16	

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO
	APPL-DATE	
JP 11281005A	N/A	
1998JP-0102019	March 30, 1998	

INT-CL (IPC): F22G001/16

ABSTRACTED-PUB-NO: JP 11281005A  
BASIC-ABSTRACT: NOVELTY - A vapor generator (20) is  
provided in-between vapor  
heating apparatus and water tank (10). A vapor  
heating apparatus (30) is  
positioned between the vapor generator and a vapor  
utilization chamber (40). A  
pipe (50) on which an electromagnetic induction

heater is mounted, passes through the vapor generator and vapor heating apparatus. DETAILED DESCRIPTION  
- One end of bursting tube is connected to the pipe between vapor generator and vapor utilization chamber and other end is positioned to the inside of the water tank upper portion. The pipe is provided between the water tank and the vapor utilization chamber.

USE - For steaming device, sterilizer, noodles thaw device.

ADVANTAGE - Enables installation even in narrow space by exhibiting compact structure. Prevents vapor leakage by high pressure, as the internal pressure of the pipe is not made to rise more than constant pressure. DESCRIPTION OF DRAWING(S) - The figure shows the block diagram of high temperature vapor utilization installation. (10) Water tank; (20) Vapor generator; (30) Vapor heating apparatus; (40) Vapor utilization chamber; (50) Pipe.

CHOSEN-DRAWING: Dwg.1/7

TITLE-TERMS:  
HIGH TEMPERATURE INSTALLATION STEAM DEVICE NOODLE  
THAW DEVICE COMPRISE HEAT  
APPARATUS GENERATOR THROUGH PIPE MOUNT  
ELECTROMAGNET INDUCTION HEATER PASS  
THROUGH

DERWENT-CLASS: D13 Q72

CPI-CODES: D03-H02B;

SECONDARY-ACC-NO:

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-281005

(43) 公開日 平成11年(1999)10月15日

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>

F 2 2 G 1/16

識別記号

F I

F 2 2 G 1/16

審査請求 未請求 請求項の数 7 F D (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願平10-102019

(22) 出願日 平成10年(1998) 3月30日

(71) 出願人 000130651

株式会社サムソン

香川県観音寺市八幡町3丁目4番15号

(72) 発明者 小畑 直樹

香川県観音寺市八幡町3丁目4番15号 株

式会社サムソン内

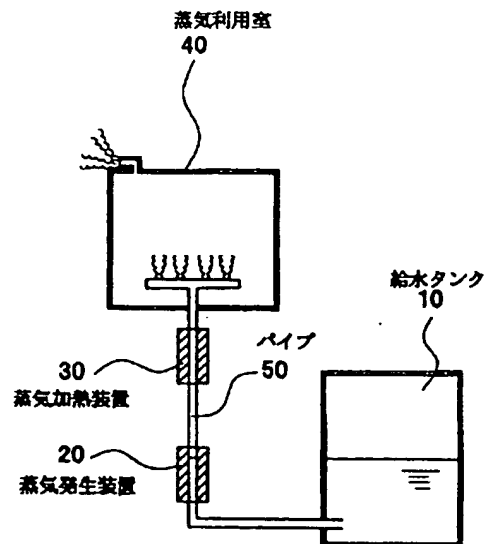
(74) 代理人 弁理士 山内 康伸

(54) 【発明の名称】 高温蒸気利用設備

(57) 【要約】

【課題】 小型で狭いスペースであっても設置でき、高圧の蒸気を発生させずに、安全な高温蒸気利用設備を提供する。

【解決手段】 給水タンク10と蒸気利用室40との間に、パイプ50が設けられており、このパイプ50に、電磁誘導加熱方式のヒータ21を備えた蒸気発生装置20が設けられた設備において、蒸気発生装置20と蒸気利用室40との間におけるパイプ50に、電磁誘導加熱方式のヒータ21を備えた蒸気加熱装置30が設けられている。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】給水タンクと、蒸気利用室と、前記給水タンクと前記蒸気利用室との間に設けられたパイプと、前記給水タンクと前記蒸気利用室との間における前記パイプに取付けられた電磁誘導加熱方式のヒータを備えた蒸気発生装置とからなる設備において、前記蒸気発生装置と前記蒸気利用室との間における前記パイプに、電磁誘導加熱方式のヒータを備えた蒸気加熱装置が設けられたことを特徴とする高温蒸気利用設備。

【請求項2】給水タンクと、蒸気利用室と、前記給水タンクと前記蒸気利用室との間に設けられたパイプと、前記給水タンクと前記蒸気利用室との間における前記パイプに取付けられた電磁誘導加熱方式のヒータを備えた蒸気発生装置とからなる設備において、前記蒸気発生装置と前記蒸気利用室との間におけるパイプに、安全管の一端が接続され、該安全管の他端が前記給水タンクの上方内部に配設されたことを特徴とする高温蒸気利用設備。

【請求項3】前記蒸気利用室の内部に温度センサが設けられ、該温度センサによって検知された検知温度に応じて、前記蒸気発生装置および蒸気加熱装置のそれぞれの加熱量を制御するコントローラが設けられていることを特徴とする請求項1記載の高温蒸気利用設備。

【請求項4】前記蒸気利用室の内部に温度センサが設けられ、該温度センサによって検知された検知温度に応じて、前記蒸気発生装置の加熱量を制御するコントローラが設けられていることを特徴とする請求項2記載の高温蒸気利用設備。

【請求項5】前記蒸気利用室を、蒸し器として利用することを特徴とする請求項1、2、3または4記載の高温蒸気利用設備。

【請求項6】前記蒸気利用室を、雑菌を滅菌する滅菌器として利用することを特徴とする請求項1、2、3または4記載の高温蒸気利用設備。

【請求項7】前記蒸気利用室を、冷凍麺を解凍する麺解凍器として利用することを特徴とする請求項1、2、3または4記載の高温蒸気利用設備。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、高温蒸気利用設備に関する。特に、蒸し器や滅菌器、麺解凍器に好適な高温蒸気利用設備に関する。

## 【0002】

【従来の技術】図7は従来の高温蒸気利用設備のブロック図である。同図において、符号10は、水を貯めておくことができる給水タンクを示している。符号120は、蒸気発生室を示している。この蒸気発生室120の下部には、蒸気発生室120の内部の水を加熱するバーナ121が設けられている。符号40は、高温の水蒸気を利用する蒸気利用室、例えば蒸し器等を示している。前記給水タンク10と蒸気発生室120との間には、パイプ50aが接

続されている。このパイプ50aには、給水タンク10の水を蒸気発生室120に送るための給水ポンプ60が取り付けられている。前記蒸気発生室120と蒸気利用室40との間には、給気パイプ50bが接続されている。この給気パイプ50bとバーナ121の間には、バーナ121によって発生する高温の排ガスが通る煙道122が設けられており、給気パイプ50bの周囲は、蒸気加熱装置123となっている。つまり、バーナ121の高温の排ガスが煙道122を通過して給気パイプ50bを加熱する構造となっている。かかる構成の従来の高温蒸気利用設備では、まず、前記給水ポンプ60によって、給水タンク10の水はパイプ50aを通じて蒸気発生室120に給水される。この蒸気発生室120の水は、バーナ121によって加熱され、100℃以上の水蒸気となる。この水蒸気は、給気パイプ50bを通り抜ける間に、蒸気加熱装置123において、前記バーナ121から発生する高温の排ガスによって加熱され、蒸し器等の蒸気利用室40に給送される。したがって、蒸気利用室40で、高温の水蒸気を利用することができるのである。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかるに、従来の高温蒸気利用設備における蒸気発生室120は、水を貯める下部の貯水室と、水蒸気を貯める上部の蒸気室とが必要であり、大型で、高価である。このため、従来の高温蒸気利用設備は、全体として大型でかなりのスペースを必要とし、高価であるという問題がある。また、蒸気利用室40に供給される水蒸気の温度を高温にするためには、蒸気発生室120の内部を高圧にする必要がある。このため、蒸気発生室120を高圧に耐えられる構造にする必要があり、その設備は高価であり、しかもスペースが必要であるという問題がある。さらに、蒸気利用室40に供給される水蒸気を蒸気発生室120の内部温度よりさらに高温にするために、上述のごとく給気パイプ50bに排ガスを利用した熱交換式の蒸気加熱装置123を設け、水蒸気を加熱している。このため、排ガスを利用した熱交換式の蒸気加熱装置123を設置するために、広いスペースが必要であるという問題がある。

【0004】本発明はかかる事情に鑑み、小型で狭いスペースであっても設置でき、高圧の蒸気を発生させずに、安全な高温蒸気利用設備を提供することを目的とする。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】請求項1の高温蒸気利用設備は、給水タンクと、蒸気利用室と、前記給水タンクと前記蒸気利用室との間に設けられたパイプと、前記給水タンクと前記蒸気利用室との間における前記パイプに取付けられた電磁誘導加熱方式のヒータを備えた蒸気発生装置とからなる設備において、前記蒸気発生装置と前記蒸気利用室との間における前記パイプに、電磁誘導加熱方式のヒータを備えた蒸気加熱装置が設けられたこと

を特徴とする。請求項2の高温蒸気利用設備は、給水タンクと、蒸気利用室と、前記給水タンクと前記蒸気利用室との間に設けられたパイプと、前記給水タンクと前記蒸気利用室との間における前記パイプに取付けられた電磁誘導加熱方式のヒータを備えた蒸気発生装置とからなる設備において、前記蒸気発生装置と前記蒸気利用室との間におけるパイプに、安全管の一端が接続され、該安全管の他端が前記給水タンクの上方内部に配設されたことを特徴とする。請求項3の高温蒸気利用設備は、前記蒸気利用室の内部に温度センサが設けられ、該温度センサによって検知された検知温度に応じて、前記蒸気発生装置および蒸気加熱装置のそれぞれの加熱量を制御するコントローラが設けられていることを特徴とする。請求項4の高温蒸気利用設備は、前記蒸気利用室の内部に温度センサが設けられ、該温度センサによって検知された検知温度に応じて、前記蒸気発生装置の加熱量を制御するコントローラが設けられていることを特徴とする。請求項5の高温蒸気利用設備は、前記蒸気利用室を、蒸し器として利用することを特徴とする。請求項6の高温蒸気利用設備は、前記蒸気利用室を、雑菌を滅菌する滅菌器として利用することを特徴とする。請求項7の高温蒸気利用設備は、前記蒸気利用室を、冷凍麺を解凍する麺解凍器として利用することを特徴とする。

#### 【0006】

【発明の実施の形態】つぎに、本発明の実施形態を図面にに基づき説明する。図1は第1実施形態の高温蒸気利用設備のブロック図である。同図において、符号10は、水を貯めておくことができる給水タンクを示している。第1実施形態の高温蒸気利用設備では、給水タンク10にパイプ50の一端が接続されており、このパイプ50の他端は蒸気利用室40の内部に配設されている。この蒸気利用室40については、後で詳述する。なお、給水タンク10は、水を貯水できればよく、種々のタンクを使用しうる。さらに、パイプ50は、セラミックスや銅管、ステンレス鋼、樹脂など種々のパイプを採択しうる。

【0007】このパイプ50には、給水タンク10の内部の水面より低い位置に、蒸気発生装置20が取り付けられている。また、この蒸気発生装置20と蒸気利用室40との間におけるパイプ50には、給水タンク10の内部の水面より高い位置に、蒸気加熱装置30が取り付けられている。この蒸気発生装置20が取り付けられた部分のパイプ50の内部には、常時水が入っており、蒸気加熱装置30が取り付けられた部分のパイプ50には、水が入っていない。

【0008】さて、これらの蒸気発生装置20および蒸気加熱装置30は、いずれもそのヒータを、電磁誘導加熱方式のヒータ21としている。図2は電磁誘導加熱方式のヒータ21の断面模式図である。同図に示すように、電磁誘導加熱方式のヒータ21とは、パイプ50の

外周に巻かれたコイル22と、パイプ50の内部に収納された発熱体23とから構成されたものである。コイル22は、電流が流されるものであり、リッツ線を撚り合わせたもの、丸管、半管、楕円管などの銅管をコイル状に形成したもの等である。発熱体23は、コイル22に電流を流すことで発生する磁場により発熱するものであり、しかも一端から他端へパイプ50内部の水が通り抜けうる構造をしている。また、発熱体23の形状により、パイプ50の内部を通る水と発熱体23との間の熱交換効率は異なる。このため、発熱体23の形状を、水との接触面積を増加させ熱交換効率を良くする形状で、かつ一端から他端へ水が通り抜けうる形状、例えばハニカム構造等の形状にすると好適である。

【0009】なお、熱交換効率のよい電磁誘導加熱方式のヒータ21として、特開平8-264272号公報記載の電磁誘導加熱装置を使用しているが、これに限らず種々の電磁誘導加熱方式のヒータを採択しうる。

【0010】この電磁誘導加熱方式のヒータ21のコイル22に電流を流すと、2点鎖線で示すごとく磁場が発生する。この磁場により発熱体23が加熱される。この発熱体23とパイプ50の内部を通る水との間の熱交換によって、水は瞬時に水蒸気となる。

【0011】蒸気発生装置20および蒸気加熱装置30は、いずれも電磁誘導加熱方式のヒータ21なので、いずれも小型である。また、蒸気発生装置20で発生させた水蒸気を、蒸気加熱装置30で加熱させることによって、水蒸気の温度を高めているので、パイプ50を耐圧構造、例えば1kgf/cm<sup>2</sup>以上の高圧に耐える構造にする必要はない。しかも、蒸気発生装置20もパイプ50と同様に、耐圧構造にする必要がないため、1本のパイプ50に、蒸気発生装置20および蒸気加熱装置30を近接させて取り付けることができるのである。したがって、第1実施形態の高温蒸気利用設備は、小型で狭いスペースでも設置できるという効果を奏する。

【0012】つぎに、第1実施形態の高温蒸気利用設備の作用・効果を説明する。再び図1に示すように、まず、給水タンク10に貯水しておく。給水ポンプ60を駆動させると、給水タンク10の水はパイプ50を通過して、蒸気利用室40に給送される間に、まず蒸気発生装置20によって加熱され、水蒸気となる。

【0013】ついで、この水蒸気はパイプ50の内部を通過して、蒸気利用室40に給送される間に、蒸気加熱装置30によって加熱され、100℃以上の高温の水蒸気となる。

【0014】この高温の水蒸気は、パイプ50を通過して蒸気利用室40に給送されて、蒸気利用室40で種々の用途に利用される。

【0015】つぎに、蒸気利用室40に最適な用途例をいくつか説明する。第1用途として、蒸気利用室40を、蒸し器として利用するとよい。この場合、茶碗蒸し

や焼売、粽などの食品、また、冷凍肉まんなどの冷凍食品を、蒸気利用室40に入れておけば、ふっくらと蒸すことができる。第1実施形態の高温蒸気利用設備は、小型なので、店舗内等に設置することができ、使用したいときにすぐ使用でき、蒸し物を調理することができるという効果を奏する。

【0016】第2用途として、蒸気利用室40を、雑菌を滅菌する滅菌器として利用するとよい。この場合、注射器や針などの医療器具や食器類を、この蒸気利用室40に入れておけば、医療器具等に付着した雑菌を滅菌することができる。第1実施形態の高温蒸気利用設備は、小型なので作業所内等に設置でき、使用したいときにすぐに使用でき、雑菌を完全に滅菌することができるという効果を奏する。

【0017】第3用途として、蒸気利用室40を、例えば、うどんやソバ等が冷凍された冷凍麺を解凍する麺解凍器として利用するとよい。この場合、冷凍麺を蒸気利用室40に入れておけば、冷凍麺は解凍され、風味や食感を損なうことなく、柔らかいうどんやソバ等の麺となる。第1実施形態の高温蒸気利用設備は、小型なので店舗内等に設置でき、使用したいときにすぐに使用でき、冷凍麺を解凍させることができるという効果を奏する。

【0018】つぎに、第2実施形態の高温蒸気利用設備を説明する。図3は第2実施形態の高温蒸気利用設備のブロック図である。同図に示すように、第2実施形態の高温蒸気利用設備は、第1実施形態の高温蒸気利用設備から蒸気加熱装置30が外され、安全管51が取り付けられたものである。具体的には、第2実施形態の高温蒸気利用設備は、第1実施形態の高温蒸気利用設備から蒸気加熱装置30が外され、給水タンク10と蒸気発生装置20との間のパイプ50に、安全管51の一端を接続し、この安全管51の他端を給水タンク10の上部に配設したものである。

【0019】このため、第2実施形態の高温蒸気利用設備は、第1実施形態の高温蒸気利用設備と同様の効果、すなわち、小型で狭いスペースでも設置できるという効果を奏する。

【0020】しかも、第2実施形態の高温蒸気利用設備の場合には、蒸気発生装置20によって水が加熱され水蒸気となって体積が急激に増加しても、パイプ50の内圧を、安全管51で逃がすことができるので、パイプ50の内圧が高圧になるのを防止でき安全であるという効果を奏する。また、第2実施形態の高温蒸気利用設備では、耐圧設備が必要ないので安価に製造することができるという効果を奏する。もちろん、第2実施形態の高温蒸気利用設備においても、第1実施形態の高温蒸気利用設備と同様に、蒸気利用室40を、蒸し器や滅菌器、麺解凍器などの種々の用途に利用できるのは言うまでもない。

【0021】つぎに、第3実施形態の高温蒸気利用設備

を説明する。図4は第3実施形態の高温蒸気利用設備のブロック図である。同図に示すように、第3実施形態の高温蒸気利用設備は、第1実施形態の高温蒸気利用設備に、温度センサ41およびコントローラ42が取り付けられたものである。具体的には、第3実施形態の高温蒸気利用設備は、第1実施形態の高温蒸気利用設備における蒸気利用室40の内部に、温度センサ41が取り付けられ、この温度センサ41からの温度検知信号を受信し、この温度検知信号に基づいて蒸気発生装置20および蒸気加熱装置30を制御するコントローラ42が設けられたものである。なお、温度センサ41の取り付け位置は、蒸気利用室40の内部だけでなく、蒸気利用室40と蒸気加熱装置30との間におけるパイプ50であってもよい。

【0022】この温度センサ41は、蒸気利用室40の内部の温度を検知し、温度信号をコントローラ42に送るセンサである。コントローラ42では、温度センサ41で検知した温度を、コントローラ42に予め記憶させた所定温度と比較し、蒸気発生装置20または蒸気加熱装置30の加熱量を制御することによって、蒸気発生装置20での発生蒸気量および蒸気加熱装置30での蒸気温度を制御し、蒸気利用室40に供給する蒸気量および蒸気温度を調整することによって、蒸気利用室40の内部の被加熱物への熱量を制御するのである。

【0023】第3実施形態の高温蒸気利用設備は、第1実施形態の高温蒸気利用設備と同様の効果、すなわち、小型で狭いスペースでも設置できるという効果を奏する。

【0024】第3実施形態の高温蒸気設備によれば、もし、蒸気利用室40の内部温度が上昇すると、温度センサ41は、蒸気利用室40の内部温度を検知し、温度信号をコントローラ42に送信する。コントローラ42では、温度センサ41で検知した温度を、コントローラ42に予め記憶させた所定温度と比較し、蒸気発生装置20または蒸気加熱装置30の加熱量を減少させることで、蒸気発生装置20での発生蒸気量または蒸気加熱装置30での蒸気温度が、減少または低下し、蒸気利用室40に供給される蒸気量もしくは蒸気温度が減少または低下する。そうではなくて、もし、蒸気利用室40の内部温度が下降すると、温度センサ41は、蒸気利用室40の内部温度を検知し、温度信号をコントローラ42に送信する。コントローラ42では、温度センサ41で検知した温度を、コントローラ42に予め記憶させた所定温度と比較し、蒸気発生装置20または蒸気加熱装置30の加熱量を増加させることで、蒸気発生装置20での発生蒸気量または蒸気加熱装置30での蒸気温度が、増加または上昇し、蒸気利用室40に供給される蒸気量もしくは蒸気温度が増加または上昇する。なお、コントローラ42に予め記憶させる所定温度は、1点とは限らず、上限値および下限値が設定された所定温度域であっ

てもよい。その場合、蒸気利用室40の温度は、所定温度域内における所定下限温度と所定上限温度との間で、保たれるという効果を奏する。

【0025】つぎに、第4実施形態の高温蒸気利用設備を説明する。図5は第4実施形態の高温蒸気利用設備のブロック図である。同図に示すように、第4実施形態の高温蒸気利用設備は第2実施形態の高温蒸気利用設備に温度センサ41およびコントローラ42が取り付けられたものである。具体的には、第4実施形態の高温蒸気利用設備は、第2実施形態の高温蒸気利用設備における蒸気利用室40の内部に、温度センサ41が取り付けられ、この温度センサ41からの温度検知信号を受信し、この温度検知信号に基づいて蒸気発生装置20を制御するコントローラ42が設けられたものである。なお、温度センサ41の取り付け位置は、蒸気利用室40の内部だけでなく、蒸気利用室40と蒸気発生装置20との間におけるパイプ50であってもよい。

【0026】この温度センサ41は、蒸気利用室40の内部の温度を検知し、温度信号をコントローラ42に送るセンサである。コントローラ42では、温度センサ41で検知した温度を、コントローラ42に予め記憶させた所定温度と比較し、蒸気発生装置20の加熱量を制御することによって、蒸気発生装置20での発生蒸気量を制御・調整し、蒸気利用室40の内部の被加熱物への熱量を制御するのである。

【0027】第4実施形態の高温蒸気利用設備は、第2実施形態の高温蒸気利用設備と同様の効果、すなわち、小型で狭いスペースでも設置できるという効果を奏する。

【0028】第4実施形態の高温蒸気設備によれば、もし、蒸気利用室40の内部温度が上昇すると、温度センサ41は、蒸気利用室40の内部温度を検知し、温度信号をコントローラ42に送信する。コントローラ42では、温度センサ41で検知した温度を、コントローラ42に予め記憶させた所定温度と比較し、蒸気発生装置20の加熱量を減少させることで、蒸気発生装置20での発生蒸気量が、減少または低下し、蒸気利用室40に供給される蒸気量が減少または低下する。そうではなくて、もし、蒸気利用室40の内部温度が下降すると、温度センサ41は、蒸気利用室40の内部温度を検知し、温度信号をコントローラ42に送信する。コントローラ42では、温度センサ41で検知した温度を、コントローラ42に予め記憶させた所定温度と比較し、蒸気発生装置20の加熱量を増加させることで、蒸気発生装置20での発生蒸気量が、増加または上昇し、蒸気利用室40に供給される蒸気量が増加または上昇する。なお、コントローラ42に予め記憶させる所定温度は、1点とは限らず、上限値および下限値が設定された所定温度域であってもよい。その場合、蒸気利用室40の温度は、所定温度域内における所定下限温度と所定上限温度との間

で、保たれるという効果を奏する。

【0029】第3実施形態もしくは第4実施形態における蒸気利用室40を蒸し器として利用した場合には、所定下限温度を約60℃所定上限温度を約100℃にしておくといふ。また、蒸気利用室40を滅菌器として利用する場合には、所定下限温度を110℃、所定上限温度を150℃にしておくといふ。さらに、蒸気利用室40を麵解凍器として利用する場合には、所定下限温度を100℃、所定上限温度を170℃にしておくといふ。このように、用途に応じて、蒸気利用室40の所定下限温度および所定上限温度を変更することができるので、種々の用途に使用することができるという効果を奏する。もちろん、第3実施形態や第4実施形態の高温蒸気利用設備においても、第1実施形態や第2実施形態の高温蒸気利用設備と同様に、蒸気利用室40を、蒸し器や滅菌器、麵解凍器などの種々の用途に利用できるのは言うまでもない。

【0030】図6は、第1～第4実施形態の高温蒸気利用設備における蒸気利用室40の他の例のブロック図である。同図に示すように、第1～第4実施形態の高温蒸気利用設備において、蒸気利用室40の排気口に排気ファンを取り付けられれば、蒸気利用室40により多くの水蒸気を供給することができる。さらになお、図示しないが、パイプ50に給水ポンプを取り付けられれば、蒸気利用室40にさらに多くの水蒸気を供給することができる。

【0031】

【発明の効果】請求項1の高温蒸気利用設備によれば、蒸気発生装置および蒸気加熱装置をいずれも小型にすることができるので、全体として小型にでき狭いスペースであっても設置できる。請求項2の高温蒸気利用設備によれば、パイプの内圧が給水タンクの内部に逃げるので、パイプの内圧が一定圧力以上に上昇せず、高圧による蒸気漏れを防止することができ、耐圧構造でないパイプを使用できるので安価に製造できる。請求項3の高温蒸気利用設備によれば、用途に応じて、適温帯を変更することができるので蒸気利用室の温度を所望の適温帯に維持させることができ、この結果、種々の用途に使用できる。請求項4の高温蒸気利用設備によれば、用途に応じて、適温帯を変更することができるので蒸気利用室の温度を所望の適温帯に維持させることができ、この結果、種々の用途に使用できる。請求項5の高温蒸気利用設備によれば、小型なので、店舗内等に設置することができ、使用したいときにすぐ使用でき、蒸し物を調理することができる。請求項6の高温蒸気利用設備によれば、小型なので作業所内等に設置でき、使用したいときにすぐに使用でき、雑菌を完全に滅菌することができる。請求項7の高温蒸気利用設備によれば、小型なので店舗内等に設置でき、使用したいときにすぐに使用でき、風味や食感を損うことなく、冷凍麵を解凍することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】第1実施形態の高温蒸気利用設備のブロック図である。

【図2】電磁誘導加熱方式のヒータ21の断面模式図である。

【図3】第2実施形態の高温蒸気利用設備のブロック図である。

【図4】第3実施形態の高温蒸気利用設備のブロック図である。

【図5】第4実施形態の高温蒸気利用設備のブロック図である。

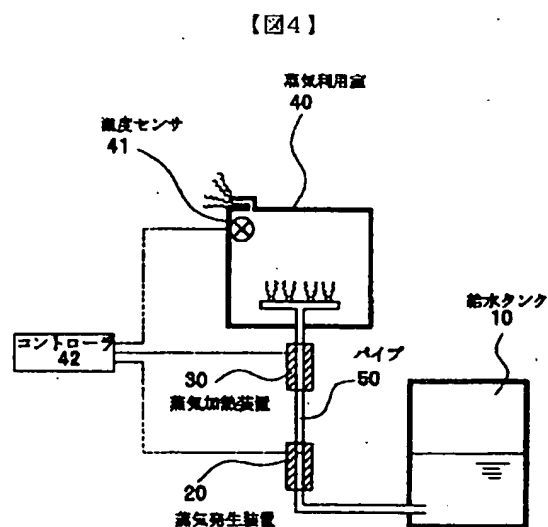
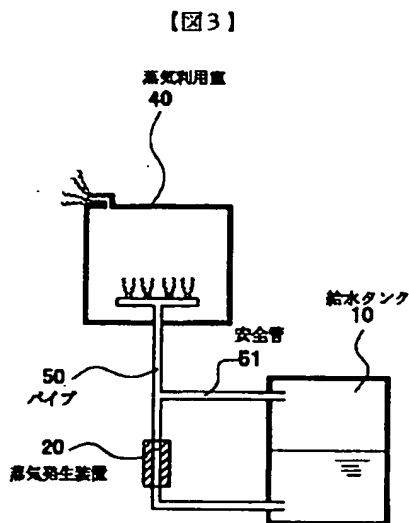
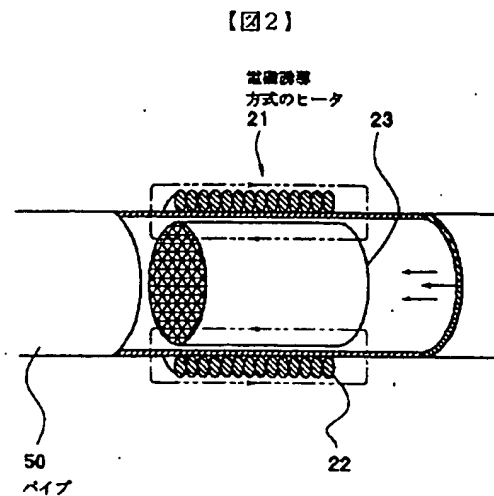
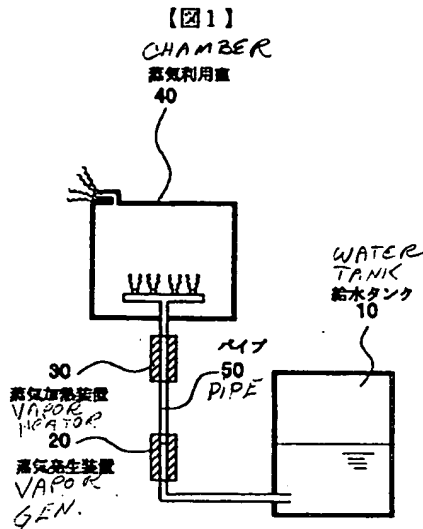
【図6】第1～第4実施形態の高温蒸気利用設備におけ

る蒸気利用室40の他の例のブロック図である。

【図7】従来の高温蒸気利用設備のブロック図である。

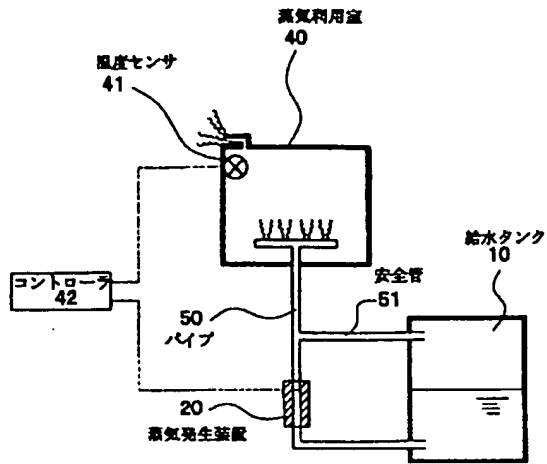
【符号の説明】

- 10 給水タンク
- 20 蒸気発生装置
- 21 電磁誘導加熱方式のヒータ
- 30 蒸気加熱装置
- 40 蒸気利用室
- 41 温度センサ
- 42 コントローラ
- 50 パイプ

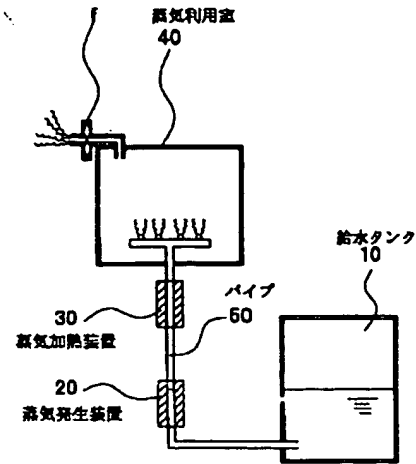




【図5】



【図6】



【図7】

